

公開実用 昭和63-81721

⑯ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63-81721

⑤ Int. Cl.

B 60 K 35/00
G 01 D 7/00

識別記号

庁内整理番号

A-8108-3D
K-6964-2F

⑬ 公開 昭和63年(1988)5月30日

審査請求 未請求 (全頁)

⑭ 考案の名称 車両用表示装置

⑮ 実 願 昭61-176587

⑯ 出 願 昭61(1986)11月19日

⑰ 考 案 者 長 嶋 良 和

静岡県裾野市御宿1500

⑱ 出 願 人 矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

⑲ 代 理 人 弁理士 滝野 秀雄

THIS PAGE BLANK (USPTO)

明 細 書

1. 考案の名称

車両用表示装置

2. 実用新案登録請求の範囲

表示器の表示像を車両のフロントガラスに投影するようになった車両用表示装置において、

前記フロントガラスへの表示器の表示像の投影位置を調整する駆動手段と、該駆動手段により調整された所定の投影位置情報を読出す読出し手段と、該読出した投影位置情報を記憶する記憶手段と、該記憶された投影位置情報を呼び出す記憶位置呼出し手段とを備え、前記呼出し手段により呼び出した投影位置情報により前記駆動手段を作動し所定の投影位置に表示像を投影するようにしたことを特徴とする車両用表示装置。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は自動車等の車両の速度、或いは各種警告表示等の情報をフロントガラスに投影して表示するヘッドアップ表示装置と称される車両用表示




装置に関するものである。

(従来の技術)

従来のヘッドアップ表示装置(以下HUD装置と略称する)は第3図、第4図に示す構成である。図において、車両のフロントガラス1の近傍にはHUD装置2が設けられている。該HUD装置2はダッシュボード面3に形成した開孔部に凸レンズ4が設けられ、一方の面がフロントガラス1と対向し、他方の面、即ちダッシュボード3側にはLCD等の表示デバイス5と、ランプ等の光源6が配設されている。表示駆動回路7は車両の速度情報が入力され、速度に応じたセグメント表示を表示デバイス5に行なわせる。また凸レンズ4、光源6はケース8に収納される。斯かるHUD装置2はモータ等の駆動装置9により回動自在となっている。

斯かる構成において、表示デバイス5により形成される表示パターン5aは、その背面に配置した光源6により凸レンズ4を通過し、フロントガラス1の面上に反射する。この反射光を運転者が



見ることにより、その表示像 10 を虚像としてフロントガラス 1 に投影させ、その前方にある外部の風景と重複させて見ることができる。この表示像 10 は運転者が異なる場合、その視点 11 の変化により投影表示位置が変化する。そこで駆動装置 9 を駆動して HUD 装置 2 を回動することにより HUD 装置 2 のフロントガラス 1 に対する対向角度を変化させ、運転者の視点 11 における最適の表示位置を設定する。

〔考案が解決しようとする問題点〕

斯かる従来の装置にあっては、駆動装置 9 により一時的にフロントガラスに投影した表示像 10 の位置を移動させた場合、元の表示位置に像を戻すために再度駆動装置 9 を作動する必要がある。特にその車両に関して使用頻度の高い運転者に代って、一時点に他の運転者が運転する場合、駆動装置 9 を作動して表示像 10 の投影位置を所望の位置に設定するが、再び元の運転者に戻る場合は、再度その運転者は表示像 10 の投影表示位置を駆動装置 9 の作動により設定し直さなければならず、


操作に係る負担が大きい。

〔問題点を解決するための手段〕

本考案は上述の問題点に鑑み成されたものであり、その手段は表示器の表示像を車両のフロントガラスに投影するようになした車両用表示装置において、前記フロントガラスへの表示器の表示像の投影位置を調整する駆動手段と、該駆動手段により調整された所定の該記憶された投影位置情報を呼出す記憶位置呼出し手段と該投影位置情報を記憶する記憶手段とを備え、前記呼出し手段により呼び出した投影位置情報により前記駆動手段を作動し所定の投影位置に表示像を投影するようにしたものである。

〔作 用〕

上記手段において、使用頻度の高い表示像の投影位置を設定するために、該表示位置に対応する位置情報を予め記憶手段に記憶する。駆動手段により表示像が任意の投影位置にあるとき、記憶位置呼出し手段により記憶手段から前記予め記憶された投影位置情報を読み出し、該情報と現在の投



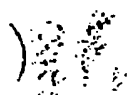
影位置情報とを比較することにより駆動手段を作動させ、表示像の投影位置を使用頻度の高い位置に簡単に移動することができる。

〔考案の実施例〕

以下本考案の実施例を図面と共に説明する。

第 1 図に示す実施例において、第 3 図，第 4 図と同一部分は同一符号を付記する。

ケース 8 の外周には駆動装置 9 によって回動する HUD 装置 2 の回動角度を検出する角度センサ 1 2 が取付けられている。該角度センサ 1 2 は例えばポテンショメータ等により構成される。1 3 はコントローラであり、駆動装置 9 に制御信号を出力すると共に、角度センサ 1 2 で検出した HUD 装置 2 の投影位置情報、即ち表示像 1 0 の表示位置データを入力する。コントローラ 1 3 を外部から操作する手段として表示位置調整スイッチ 1 4、メモリスイッチ 1 5、及びリクエストスイッチ 1 6 が各々設けられている。表示位置調整スイッチ 1 4 はコントローラ 1 3 から駆動装置 9 に対して駆動信号を出力し、手動にて HUD 装置 2 を



任意の位置に設定するもので可逆転機構を有し、上方及び下方の2方向にHUD装置2を駆動する。メモリスイッチ15はHUD装置2の所望の位置に対応した表示位置データをコントローラ13に設けたRAM等の記憶装置13aに記憶させるものである。リクエストスイッチ16はメモリスイッチ15で記憶した所望の表示位置を呼び出すために、駆動装置9を駆動させてHUD装置2を回動させ、その表示像10が前記所望の表示位置となるようにするものである。

斯かる構成において、表示位置調整スイッチ14を操作してコントローラ13から駆動装置9に対して駆動信号を出力し、駆動装置9を作動させる。これによってHUD装置2が回動し、フロントガラス1の投影による表示像10の位置が変化する。表示位置調整スイッチ14の操作を解除すればHUD装置2の回動は停止し、表示像10の位置がその位置に固定される。表示位置を記憶させるには表示像10を所望の位置に設定するべく表示位置調整スイッチ14を操作してコントロー

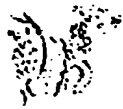
ラ 1 3 から駆動装置 9 に対して信号を出力する。駆動装置 9 はこの信号を受けて作動し、H U D 装置 2 を回動させる。所望の表示位置に到達したら表示位置調整スイッチ 1 4 の操作を解除し回動を停止させる。次にメモリスイッチ 1 5 を操作し、このときの H U D 装置 2 の回動角度を角度センサ 1 2 で検出し、その検出データをコントローラ 1 3 に設けた記憶装置 1 3 a に記憶させる。その後表示位置調整スイッチ 1 4 を再び操作して H U D 装置 2 を任意の位置に回動し、表示像 1 0 を前記所望の位置から移動した場合において、リクエストスイッチ 1 6 を操作すると、記憶装置 1 3 a に記憶されている回動角度データが読み出され、コントローラ 1 3 からその検出データに基づく駆動装置 9 に対する駆動信号が出力される。この駆動信号によって駆動装置 9 が前記記憶装置 1 3 a に設定した所望位置と現在の回動角度が一致するまで回動し、表示像 1 0 が所望位置に形成される。

以上より例えば使用頻度の高い運転者における最適な表示像 1 0 の位置を記憶装置 1 3 a に予め



記憶しておき、その他の運転者が乗車して表示位置調整スイッチ14の操作により表示像10を他の位置に変更した場合であっても、リクエストスイッチ16を操作することにより駆動装置9が作動して前記使用頻度の高い運転者に最適な表示像10の位置を再現することができる。尚、角度センサ12からの検出データは、常時コントローラ13に入力され、リクエストスイッチ16を操作した時は随時、このデータと記憶された回動角度データとを比較する必要がある。

また、記憶装置13aには複数の表示像の位置に関するデータを記憶することもできる。この場合、複数の使用頻度の高い運転者における各々の最適な表示像位置を記憶する。更に駆動装置9の回動上限位置と、回動下限位置における角度センサ12の各々の検出データを記憶装置13aに記憶しておき、角度センサ12の検出データを常時コントローラ13に入力するようにすれば、角度センサ12の検出データと設定されたデータとを適時比較することにより駆動装置9が回動上限位



置又は回動下限位置に到達したことを検出することができる。これによって各上限及び下限の可動限界位置において駆動装置 9 を不動作として回動機構を保護することができる。

第 2 図は本考案の他の実施例を示し、本考案に係る表示器は HUD 装置 2 と、フロントガラス 1 との間に設けられた駆動装置 9 により回動自在な反射鏡 17 とにより構成され、該反射鏡 17 の回動によりフロントガラス 1 に投影する表示像 10 の位置を可変するように構成したものである。更に反射鏡 17 には第 1 図実施例と同様に角度センサ 12 が取付けられ、コントローラ 13、表示位置調整スイッチ 14、メモリスイッチ 15、及びリクエストスイッチ 16 が設けられている。

斯かる構成において、運転者の座高が高い場合には、駆動装置 9 により反射鏡 17 を矢印 A 方向に回動することにより HUD 装置 2 からの光は反射鏡 17 により点線で示すように反射され、表示像はフロントガラス 1 の上方位置に投影され、運転者の座高が低い場合には、反射鏡 17 を矢印 B

方向に回動することによりHUD装置2からの光は実線で示すように反射され、表示像はフロントガラス1の下方位置に投影されるようになり、運転者各人に最適な表示が得られる。

ここで表示位置調整スイッチ14を操作することによりコントローラ13が駆動装置9に駆動信号を送出し、反射鏡17が回動して任意の回動位置に設定する。所定の回動位置でメモリスイッチ15を操作することにより角度センサ12の検出データが記憶装置13aに記憶され、リクエストスイッチ16を操作することにより前記記憶装置13aに記憶されている検出データが読み出され、駆動装置9に駆動信号を出力して反射鏡17を所望の位置に設定する。

なお、上述した装置において、また駆動手段の回動上限位置と回動下限位置とを設定しておくことにより、駆動手段の回動限界位置における回動機構を保護することができる。

更に表示デバイスを太陽光の逆入射より保護するための表示位置回避装置の復帰機構として用い



ることもできる。

〔考案の効果〕

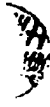
以上のように本考案によれば、所定の投影位置に対応する位置情報が記憶されるようになっているので、この位置情報を読み出し駆動手段を作動することにより投影位置が任意の位置にあっても簡単に前記所定の投影位置に設定することができる。従って例えば使用頻度の高い運転者に最適な位置に投影表示像が得られる位置情報を記憶することにより、他の投影位置にあった場合でも記憶された位置情報を読み出すことにより駆動手段を作動することで最適な投影位置に表示像を投影され、運転者はフシロントガラスの好ましい位置に投影した表示像を簡単に得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図は各々本考案に係る車両用表示装置の実施例を示す図、第3図、第4図は従来の車両用表示装置を示す図である。

1…フロントガラス、2…ヘッドアップ表示装置（HUD装置）、4…凸レンズ、5…表示デバ

公開実用 昭和63- 81721



イス、6…光源、9…駆動装置、10…表示像、
12…角度センサ、13…コントローラ、13a
…記憶装置、14…表示位置調整スイッチ、15
…メモリスイッチ、16…リクエストスイッチ。

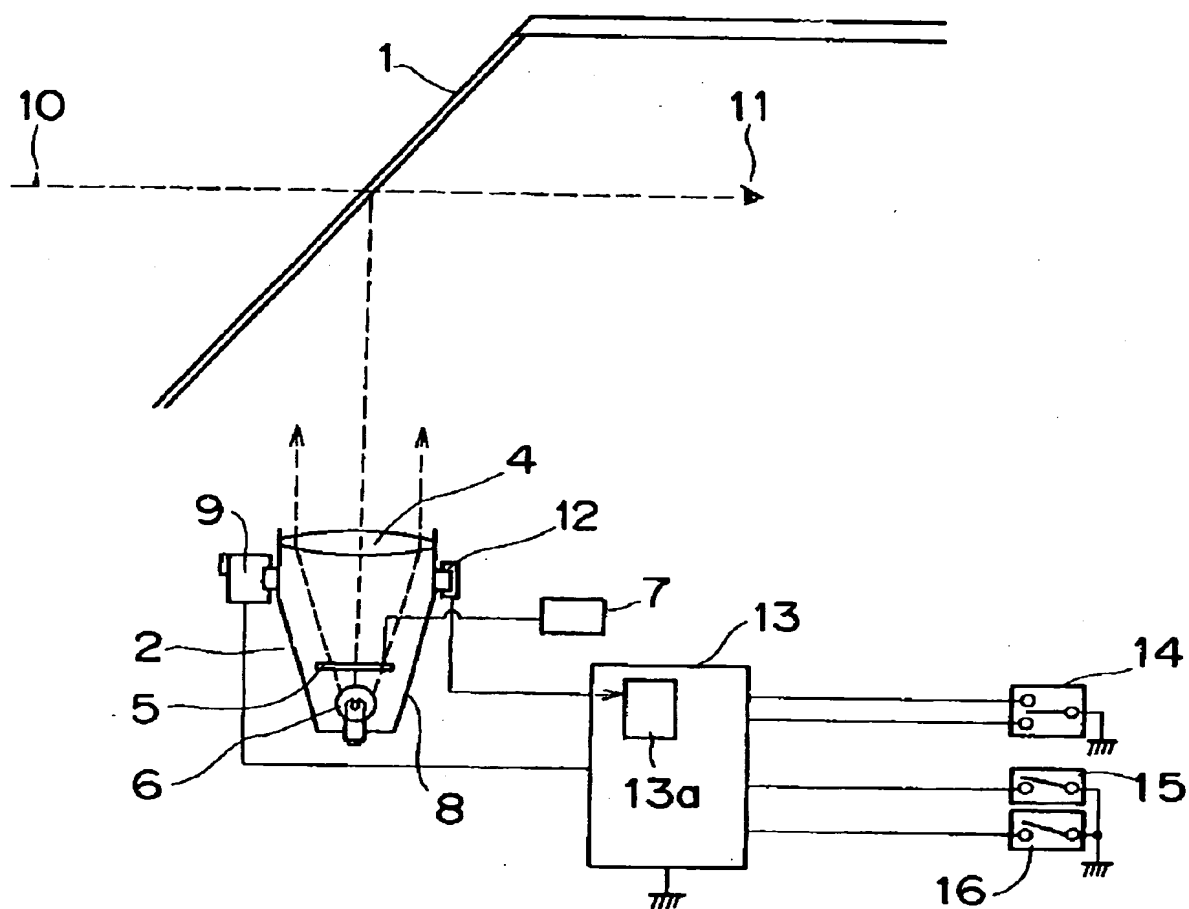
実用新案登録出願人

矢崎総業株式会社

代 理 人

瀧 野 秀 雄



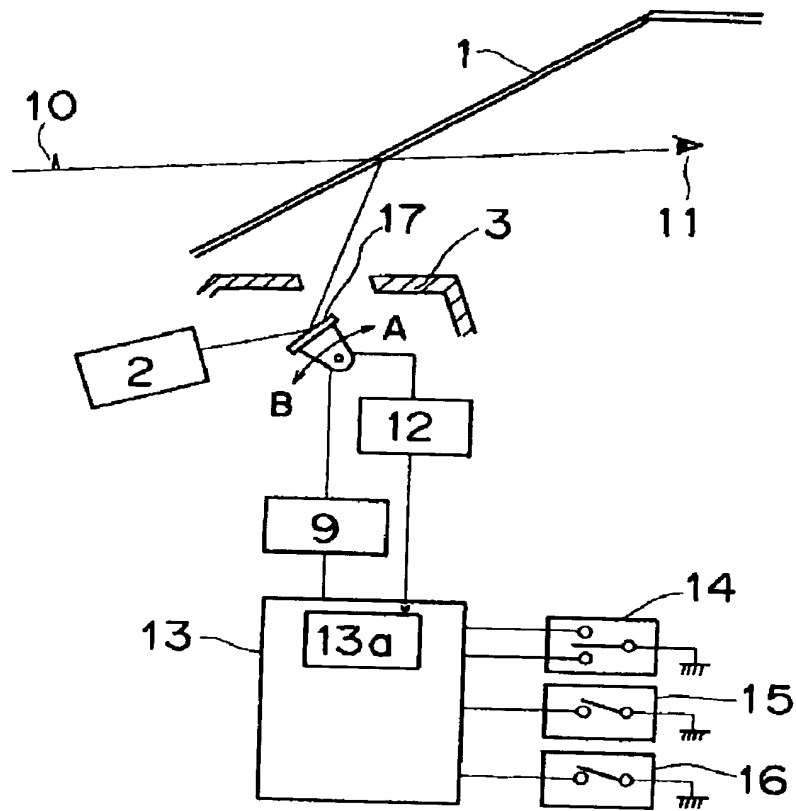


第 1 図

249

実用新案登録出願人
代 理 人

矢崎総業株式会社
瀧 野 秀 雄



第 2 図

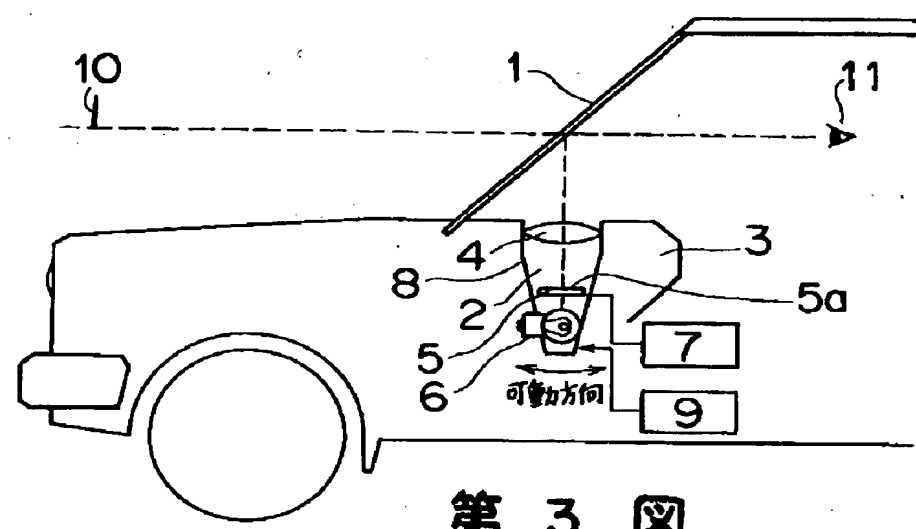
250

実用新案登録出願人

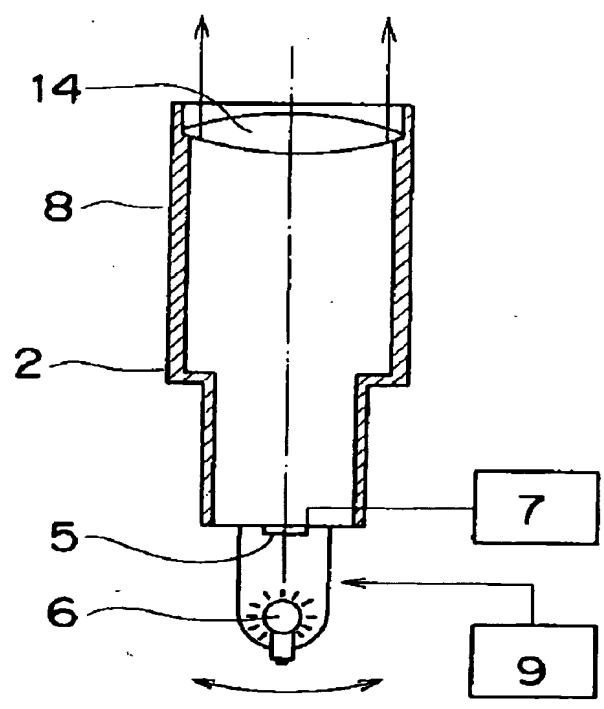
代 理 人

矢崎総業株式会社

瀧 野 秀 雄



第 3 図



第 4 図

251

実用新案登録出願人
代 理 人

矢崎総業株式会社
瀧 野 秀 雄

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)